

Divisor de frecuencia digital DFD-2 E



Manual de Instrucciones

INDICE

1. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El equipo ha sido desarrollado para generar una serie de impulsos de salida proporcionales a los impulsos de entrada. La relación entre estos impulsos es:

$$I_o = I_i \ x \ K$$

Donde:

I_o = Número de impulsos de Salida

I_i = Número de impulsos de Entrada

K = Factor de corrección

El valor de **K** se selecciona mediante conmutadores y jumpers en el interior del aparato.

1.1 Limitaciones

La frecuencia de salida es siempre inferior a la frecuencia de entrada, es decir

K = 0.9999

1.2 Aplicaciones

a) Corrección o racionalización del número de impulsos de transductores de medición, por ejemplo un medidor de caudal que da 5 impulsos por litro y nuestro equipo de dosificación debe dosificar en litros, o un equipo de medición de longitud que da 10 impulsos por pulgada y queremos trabajar en metros.

b) Dosificación : Lógicamente si podemos dar un impulso por cada **n** impulsos de entrada el DFD se puede utilizar para dosificación cíclica.

c) Para el interface con PLC sin potencia de cálculo o para la entrada de un PLC con una velocidad de muestreo lenta.

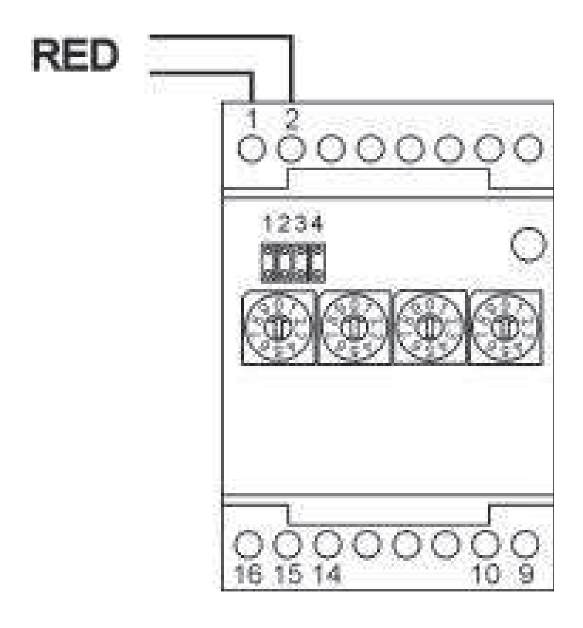
2. INSTALACIÓN

El DFD está alojado en una caja de plástico IP40 prevista para su montaje en panel interior o armario eléctrico. La caja esta provista de dos taladros para su fijación con tornillos según DIN 46 121 y DIN 43 660; además existe un clip para su montaje sobre riel según DIN 46 277 y DIN EN 50 022.

La conexión de los cables al exterior es mediante terminales a tornillo, protegidos contra contacto accidental según normas VDE 0100 Parte 750, VDE 0160 Parte 100 y VGB 4.

NOTA IMPORTANTE: Para cumplir con la norma de seguridad eléctrica EN 61010, en la instalación de este equipo deben tenerse en cuenta los siguientes puntos :

- El equipo debe montarse en el interior de un armario eléctrico, dejando todo el equipo fuera del alcance del usuario.
- La instalación debe estar provista de un interruptor, debidamente identificado y a fácil alcance del usuario, para desconectar el equipo de la red.
- La instalación eléctrica debe estar provista de un interruptor diferencial para la protección contra posibles fugas de la red a tierra.



2.1 Conexión de la Alimentación

Se conecta la tensión de alimentación indicada en la etiqueta de características a los bornes 1 y 2.

2.2 Conexión de la entrada de impulsos

El equipo está previsto para poder trabajar con tres tipos de entradas de impulsos normalizados:

Los cables de entrada no deben pasar cerca de cables de potencia o maniobra dado que las interferencias inducidas por dichos cables, pueden causar errores de funcionamiento.

2.2.1 Entrada Pickup

Para la captación de señales procedentes de turbinas que emplean un captador de inducción electromagnética (Pickup) debe realizarse la conexión de la siguiente forma:

Nº borne DFD	Nº borne Conector Turbina
14 malla	1 malla
15 vivo	2 vivo
16 vivo	3 vivo

Se entiende por "vivo" los dos extremos de la bobina del pickup.

2.2.2 Entrada Contacto eléctrico y colector abierto

Para las señales procedentes de equipos que emplean un contacto eléctrico, por ejemplo COVOL, o un colector abierto la conexión debe realizarse de la siguiente forma:

Nº borne DFD	Nº borne Conector COVOL	Colector Abierto NPN
14 malla	1 malla	Emisor
15 sin conexión		
16 vivo	2 vivo	Colector

La malla se conecta a un extremo del contacto eléctrico y el vivo al otro.

2.2.3 Entrada TTL

Par a las señales procedentes de equipos que emplean una salida TTL, la conexión debe realizarse de la siguiente forma:

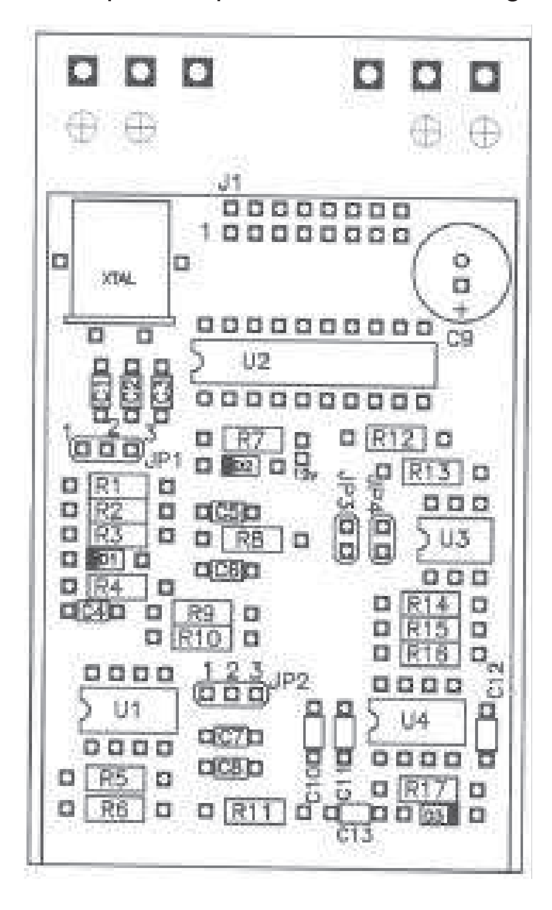
Nº borne DFD	Salida TTL
14 malla	Común
15 sin conexión	
16 vivo	Vivo

2.3 Conexión de la Salida de Impulsos

Existen dos posibles salidas de impulsos, seleccionables interiormente, para adaptar el equipo a diferentes tipos de aparatos. Si no se especifica lo contrario en el pedido del cliente, el equipo se suministra configurado como colector abierto. Para cambiar de un tipo de salida a otro hay que cambiar unos jumpers en el interior del equipo.

Para acceder al interior, es necesario retirar la tapa de acceso a los preselectores. Posteriormente se deben estirar con cuidado las regletas de bornes, situadas en la parte superior e inferior, desbloqueando el encaje. A continuación se podrá extraer la placa electrónica.

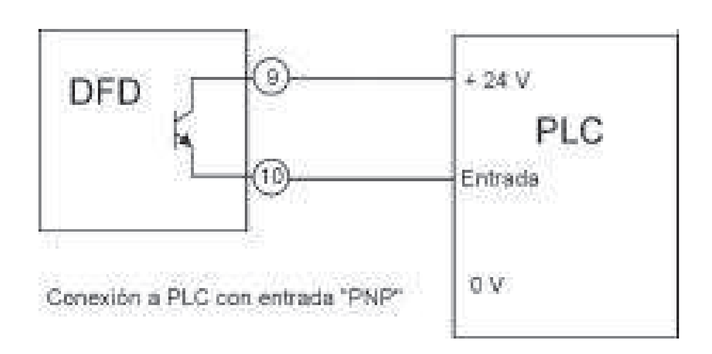
Los jumpers están situados en la placa superior, mostrando la siguiente disposición:



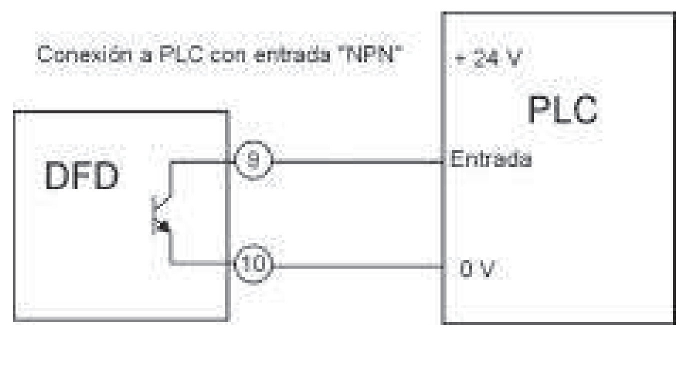
2.3.1 Salida galvánicamente aislada

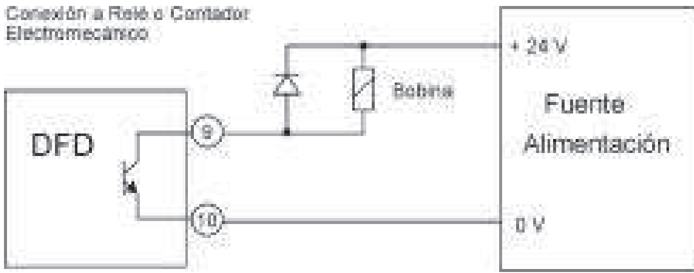
El terminal 10 es el emisor de un transistor opto-aislado y el terminal 9 es el colector. Esta salida puede emplearse para activar elementos electromagnéticos como contadores o relés de corriente continua. No esta provisto de ningún tipo de protección como limitación de corriente o de sobretensiones, las cuales deben ser instaladas exteriormente en cada caso. Para esta modalidad de salida los jumpers JP3 y JP4 del interior del equipo no deben estar colocados.

A continuación se da algunas aplicaciones de la salida del DFD:



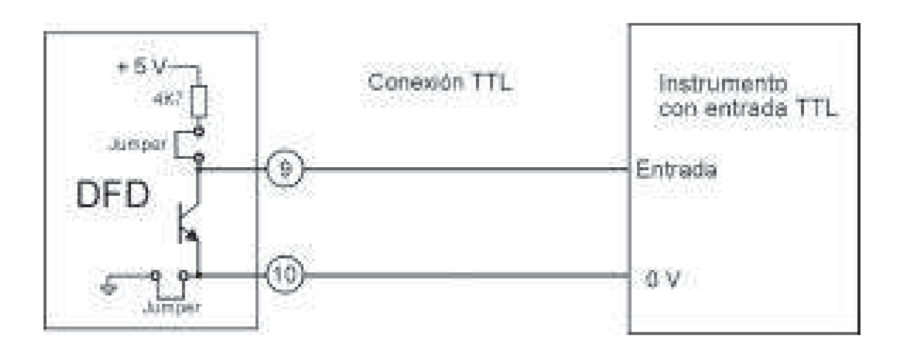
Conexión a PLC con entrada "PNP"





2.3.2 Salida TTL

Para la salida TTL (0 a 5 Voltios) se emplea el terminal 10 para el común y el terminal 9 es la salida activa. Para este tipo de salida hay que colocar dos jumpers en JP3 y JP4 en el interior del aparato.

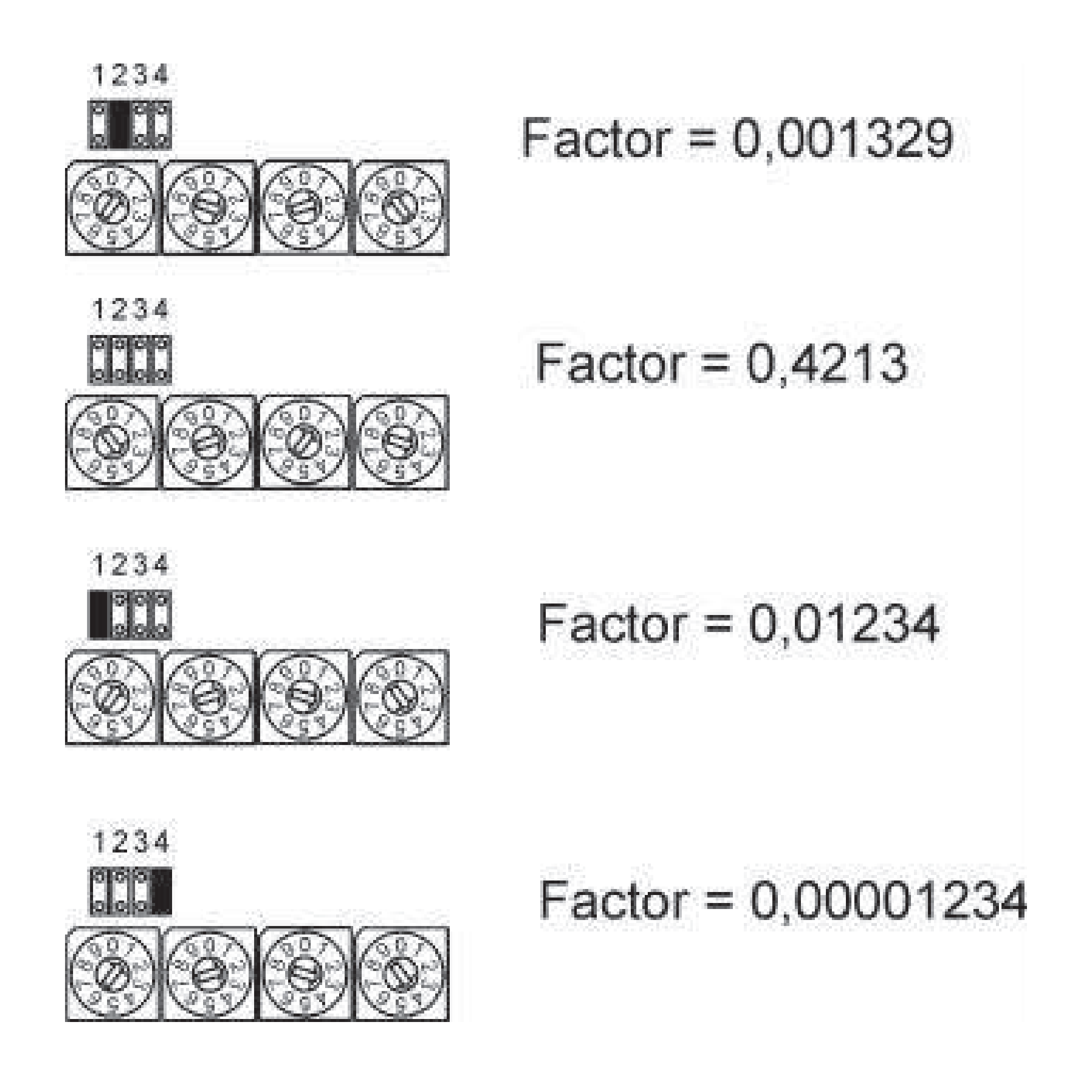


3. PUESTA EN MARCHA

Para el funcionamiento correcto del equipo solamente hay que introducir el factor de multiplicación de la frecuencia de entrada para la obtención de la frecuencia de salida. Por ejemplo, si tenemos una turbina que nos da 752,22 impulsos por litro y tenemos un contador totalizador para contar los litros pasados, la relación entre la frecuencia de salida y la frecuencia de entrada será 1/752,22; así el factor (K) a introducir será 0,001329398. Dado que tenemos solamente 4 dígitos significantes este factor se reduce a 0,001329.

$$K = \frac{Impulsos \quad de \quad salida}{impulsos \quad de \quad entrada} = \frac{1}{752.22} = 0.001329$$

Para la introducción del factor de corrección se dispone de cuatro conmutadores digitales y una regleta para "jumpers". Con los cuatro conmutadores digitales se selecciona la parte significativa de la cifra, y con los jumpers se selecciona el número de ceros entre el primer dígito significativo y el punto decimal. Para acceder a los conmutadores digitales hay que sacar la tapa frontal haciendo palanca en la ranura situada en el lado de los terminales.



En los ejemplos de programación dados el jumper está puesto en el sitio indicado por el relleno negro.

En los cuatro ejemplos dados, se puede ver la forma de programar el factor de corrección. El primer ejemplo es la programación del cálculo realizado anteriormente. Se han puesto los dígitos significativos en los conmutadores digitales y el jumper en la segunda posición de la regleta dado que hay dos ceros entre el punto decimal y el primer dígito significativo.

Los cambios de la programación del factor de corrección deben hacerse mientras el aparato esté desconectado de la alimentación, dado que la toma de estos datos se realiza durante el arranque del equipo.

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

4.1 Condiciones ambientales

La caja tiene un nivel de protección IP 40 y los terminales de conexionado tienen un nivel de protección de IP 20.

Los límites de temperatura de trabajo son de 0 a 50^{o}C

4.2 Alimentación

La tensión de alimentación normalizada es de 220 VAC 50/60 Hz. Tensiones de alimentación en corriente alterna de 240 V, 110 V y 24 V 50/60 Hz. y de 24 V corriente continua están disponibles bajo demanda. El fusible debe ser de 250 mA retardado (T).

El consumo del equipo es inferior a 1 W.

El equipo no dispone de un filtro de entrada de red, y en algún caso excepcional donde los niveles de interferencia de la red sean muy elevados, puede ser necesaria la instalación de un filtro de red a la entrada de alimentación. Dado el bajo nivel de consumo del equipo, cualquier filtro pequeño será valido.

4.3 Salida de Impulsos

Los impulsos de salida tienen una anchura de 30 ms. Esto limita la frecuencia de slaida a aproximadamente 15 Hz.

Otras anchuras de impulso están disponibles bajo demanda.

1. La salida TTL viene dada por una resistencia en pull-up de 4.7 KO colocado en el colector del transistor opto-aislado.
2. La salida de colector abierto (opto-aislado) tiene las siguientes características:

   Tensión máxima : 30 Voltios Corriente continua.

   Corriente máxima : 50 mA

4.4 Entrada de Impulsos

1. El tipo de entrada llamado "COVOL" esta configurado para trabajar con un contacto eléctrico, que cierre entre los bornes 1 y 2 del conector de entrada. Dado que este tipo de entrada suele ser lento, y para evitar los efectos indeseables de rebote de los contactos, la frecuencia de entrada está limitada a 200 impulsos por segundo.
2. El tipo de entrada llamado "Turbina" está configurado para trabajar con un captador tipo inductivo con una bobina (pickup). La frecuencia de entrada está limitada a unos 1000 impulsos por segundo.
3. La entrada TTL tiene un limite superior de frecuencia de unos 2000 Hz.

Se puede suministrar el equipo para otros tipos de entrada de impulsos, por ejemplo impulsos de 24 V o NAMUR.

4.5 Normativa y medidas físicas

Conforme a la directiva 89/336/CEE

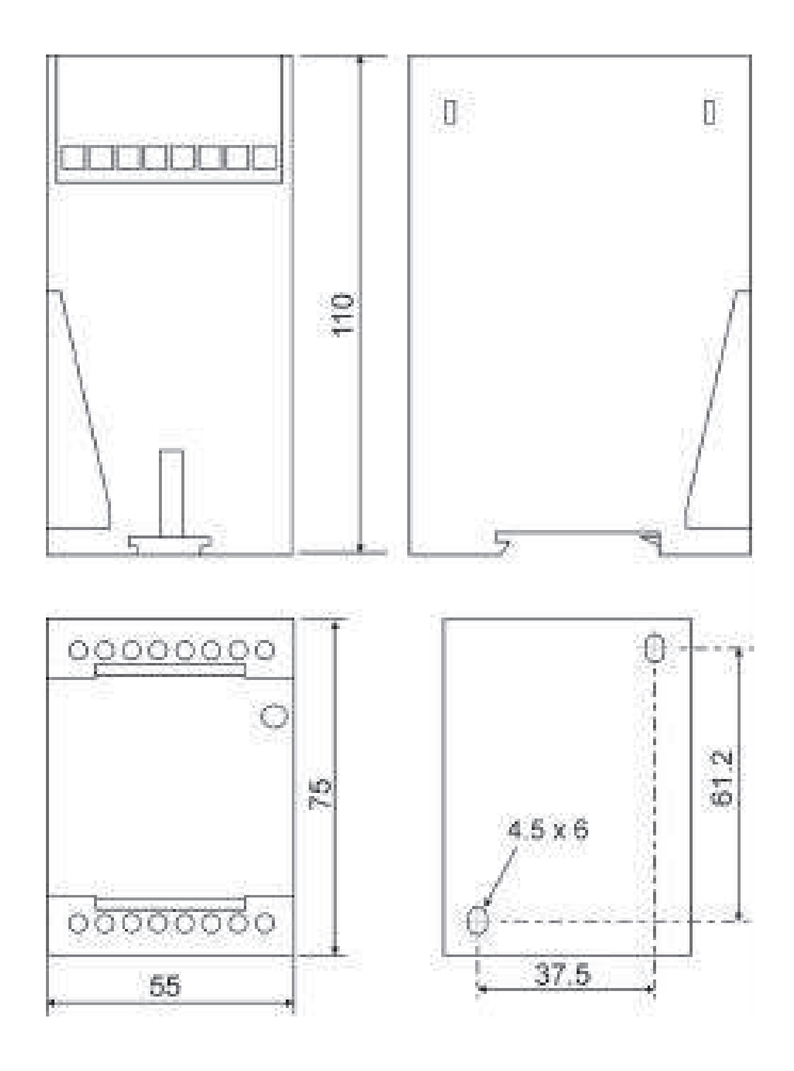
Norma EN 50081-1

Norma EN 50082-2

Conforme a la directiva 73/23/CEE

Norma EN 61010

En el siguiente plano se dan las medidas exteriores del equipo y la situación de los taladros de sujeción al panel de montaje. El plano de situación de los taladros de montaje es tomando la vista frontal del equipo.



GARANTÍA

Tecfluid S.A. GARANTIZA TODOS SUS PRODUCTOS POR UN PERÍODO DE 12 MESES, máximo 18 meses desde su venta, contra cualquier defecto de materiales, fabricación y funcionamiento.

Quedan excluidas de esta garantía las averías que pueden atribuirse al uso indebido o aplicación diferente a la especificada en el pedido, manipulación por personal no autorizado por Tecfluid S.A., manejo inadecuado y malos tratos.

La obligación asumida por esta garantía se limita a la sustitución o reparación de las partes en las cuales se observen defectos que no hayan sido causados por uso indebido.

Esta garantía se limita a la reparación del equipo con exclusión de responsabilidad por cualquier otro daño.

En el caso de envío de material a nuestros talleres, deberá efectuarse a portes pagados y debidamente embalado, limpio y completamente exento de materias líquidas, grasa, corrosivas o ácidas, no aceptándose ninguna responsabilidad por posibles daños producidos durante el transporte. Deberá acompañarse el equipo a reparar con una nota indicando el defecto observado, nombre, dirección y número de teléfono del usuario.

TECFLUID
B.P. 27709
95046 CERGY PONTOISE CEDEX - FRANCE
Tel. 00 33 1 34 64 38 00 - Fax. 00 33 1 30 37 96 86
E-mail: info@tecfluid.fr
Internet: www.tecfluid.fr